



Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione Industriale**

N. TO2003 A 000400



Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

13 GEN. 2004

Roma, II

In IL DIRIGENTE

Paola Giuliano

Dr.ssa Paola Giuliana

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

PROSPETTO A

NUMERO DOMANDA

NUMERO BREVETTO

A RICHIESTE DI

RICHIEDENTE (1) Buzzi S.r.l.
Denominazione Torino

REG. A

DATA DI DEPOSITO 30 05 2003

DATA DI RILASCIO

D. TITOLO: "Micropompa elettromagnetica alternativa, particolarmente per piccoli elettrodomestici"

Classe proposta (sez./cl./sc./)

(gruppo/sottogruppo)

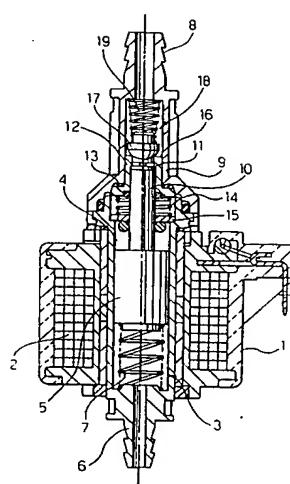
L. RIASSUNTO

Micropompa elettromagnetica alternativa, particolarmente per piccoli elettrodomestici, la cui camera di pompaggio è definita da un elemento tubolare (12) spostabile assialmente, contro l'azione di una molla di contrasto (14), fra una posizione avanzata di normale funzionamento della pompa ed una posizione arretrata in cui il raccordo di uscita (8) della pompa è posto in comunicazione con la cavità (4) del corpo cavo (3) entro la quale è mobile alternativamente il nucleo (5) recante lo stantuffo (10) e che a sua volta comunica con il raccordo di ingresso (6) della pompa, in modo tale da smaltire eventuali sovrapressioni anomale generate, nel funzionamento, a valle della pompa. (figura 2)



M. DISEGNO

Fig. 2



CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI TORINO

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Micropompa elettromagnetica alternativa,
particolarmente per piccoli elettrodomestici"

di: Buzzi S.r.l., nazionalità italiana, Strada
Vicinale del Caschinotto, 115 - 10156 Torino

Inventore designato: Bruno Buzzi

Depositata il: 30 maggio 2003

10 2003 A 000400

* * *

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce in generale alla pompe idrauliche, e riguarda più in particolare una micropompa elettromagnetica alternativa destinata particolarmente, ma non esclusivamente, all'impiego per piccoli elettrodomestici.

Siffatte micropompe comprendono tradizionalmente un corpo cavo avente un raccordo di ingresso per l'acqua e nella cui cavità è mobile alternativamente un nucleo di materiale ferromagnetico cooperante con un avvolgimento elettrico di eccitazione che circonda il corpo cavo. Il nucleo reca uno stantuffo tubolare, con associata valvola di aspirazione, scorrevole a tenuta entro una camera di pompaggio comunicante con un raccordo di uscita tramite una valvola di mandata unidirezionale.

Nell'applicazione a piccoli elettrodomestici le micropompe del tipo sopra definito alimentano

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI DOULX
s.r.l.

l'acqua da un serbatoio all'organo di erogazione dell'apparecchio: in particolare, nel caso di elettrodomestici a vapore, ad una caldaia ovvero ad un generatore istantaneo di vapore. Le normative vigenti in materia di tali applicazioni impongono la presenza, sulla linea di mandata della micropompa, di dispositivi di sicurezza costituiti da valvole di massima pressione o simili, atti ad intervenire nel caso in cui si produca a valle della pompa una sovrapressione anomala. La presenza di tali sistemi di sicurezza comporta oneri di produzione e di assemblaggio che incidono evidentemente sul costo finale dell'elettrodomestico al quale la micropompa è applicata che, per ovvii motivi di mercato, dovrebbe essere invece il più possibile contenuto.

Lo scopo della presente invenzione è quello di ovviare al suddetto inconveniente, e più in particolare di realizzare una micropompa elettromagnetica alternativa la cui applicazione, in particolare a piccoli elettrodomestici, renda superflua la necessità di dispositivi addizionali di sicurezza contro sovrapressioni anomale a valle della sua uscita.

Secondo l'invenzione questo scopo viene raggiunto grazie al fatto che la camera di pompaggio della micropompa è definita da un elemento tubolare

BUZZI, NOTAIRO &
ANTONELLI DOULX
s.r.l.

spostabile assialmente, contro l'azione di mezzi elasticci di contrasto, fra una posizione avanzata di normale funzionamento della pompa ed una posizione arretrata in cui detto raccordo di uscita è posto in comunicazione con un volume interno alla pompa a sua volta comunicante con il raccordo di ingresso per l'assorbimento di eventuali sovrapressioni.

Tale volume comprende vantaggiosamente la cavità di detto corpo cavo.

Grazie a questa idea di soluzione, un'eventuale sovrapressione anomala a valle della pompa è in grado di essere assorbita e smaltita da parte della pompa stessa, grazie all'arretramento dell'elemento tubolare che definisce la camera di pompaggio ed al conseguente scarico della sovrapressione dalla zona situata a valle della valvola di mandata unidirezionale nel raccordo di ingresso, e quindi al serbatoio d'acqua ad esso collegato.

Convenzionalmente la valvola di mandata unidirezionale comprende un otturatore cooperante, sotto l'azione di un organo elastico di spinta, con una sede anulare di valvola, in modo tale per cui l'otturatore si apre durante i cicli di mandata dello stantuffo chiudendosi nei cicli di aspirazione dell'acqua dal raccordo di ingresso. Secondo una forma preferita di attuazione dell'invenzione tale

BUZZI, NOJAKU &
ANTONELLI D'OULY
s.r.l.

sede anulare della valvola di mandata unidirezionale è mobile con il suddetto elemento tubolare che definisce la camera di pompaggio, ed è convenientemente formata dall'estremità di detto elemento tubolare rivolta verso il raccordo di uscita.

L'invenzione sarà ora descritta dettagliatamente con riferimento ai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio non limitativo, nei quali:

la figura 1 è una vista schematica in elevazione di una micropompa elettromagnetica alternativa secondo l'invenzione,

la figura 2 è una vista in sezione longitudinale secondo la linea II-II della figura 1, e

la figura 3 è una vista prospettica esplosa di una parte dei componenti della micropompa.

Riferendosi ai disegni, la micropompa elettromagnetica alternativa secondo l'invenzione comprende essenzialmente un involucro di materiale elettricamente isolante 1 contente un avvolgimento elettrico anulare 2 che circonda coassialmente un corpo cavo 3 entro la cui cavità 4 è mobile alternativamente, con gioco radiale, un nucleo di materiale ferromagnetico 5. Il corpo cavo 3 è formato ad un'estremità con un raccordo tubolare di ingresso 6 destinato ad essere collegato con un

BUZZI, NOTARO
ANTONELLI D'OLIX
s.r.l.



serbatoio d'acqua, e fra tale raccordo 6 ed il nucleo 5 è interposta una molla elicoidale di compressione 7 che tende a premere tale nucleo 5 verso un raccordo tubolare di uscita 8 portato da un organo cavo 9 fissato coassialmente a tenuta al corpo cavo 3, dalla parte opposta al raccordo di ingresso 6.

Il nucleo 5 è a sua volta cavo, e reca coassialmente uno stantuffo cavo 10 provvisto alla sua estremità libera, in modo convenzionale, di una valvola di aspirazione 11.

Lo stantuffo 10 è scorrevole a tenuta entro una camera di pompaggio definita da un elemento tubolare 12 coassiale con il corpo cavo 3 e con l'organo cavo 9 e normalmente disposto in contatto di tenuta con quest'ultimo tramite una guarnizione anulare 13.

Secondo la caratteristica fondamentale dell'invenzione, l'elemento tubolare 12 che definisce la camera di pompaggio è spostabile assialmente entro l'organo cavo 9 fra una posizione avanzata di normale funzionamento, rappresentata nella figura 2 ed in cui esso è come detto in contatto di tenuta con la parete interna dell'organo cavo 9, ed una posizione abbassata in cui esso consente la comunicazione fra la zona dell'organo cavo 9 comunicante con il raccordo di uscita 8 e la

cavità 4 del corpo cavo 3, a sua volta in comunicazione con il raccordo di ingresso 6 collegato con il serbatoio dell'acqua. L'elemento tubolare 12 è normalmente mantenuto nella posizione sollevata dall'azione di una molla elicoidale di compressione 14, avente un precarico prestabilita, la quale reagisce contro una rondella tagliata o perforata 15 alloggiata coassialmente nel corpo cavo 3 ed attraversata dallo stantuffo 10.

L'estremità dell'elemento tubolare 12 rivolta verso il raccordo di uscita 8 definisce una sede anulare di valvola 16 per un otturatore 17 di una valvola di mandata unidirezionale 18. L'otturatore 17 è normalmente premuto in contatto di tenuta contro la sede 16 mediante una molla elicoidale di compressione 19 reagente contro il raccordo di uscita 8.

Il normale funzionamento della pompa così descritta è convenzionale: l'eccitazione dell'avvolgimento elettrico 2 e l'azione della molla 7 producono lo spostamento alternativo del nucleo 5 entro la cavità 4 del corpo cavo 3 e conseguentemente dello stantuffo 10 entro la camera di pompaggio definita dall'elemento tubolare 12. In tal modo l'acqua aspirata attraverso il raccordo di ingresso 6 viene ciclicamente pompata sotto

BUZZI, NOIARI &
ANTONELLI DOULX
s.r.l.

pressione verso il raccordo di uscita 8, per effetto dell'apertura ciclica della valvola di mandata 18.

Qualora a valle del raccordo di uscita 8 si produca una sovrapressione anomala, di entità superiore al precarico assiale della molla 14, l'elemento tubolare 12 si sposta dalla posizione avanzata verso la posizione arretrata, contro l'azione della molla 14, ponendo così in comunicazione il raccordo di uscita 8 con la cavità 4 del corpo cavo 3 e quindi con il raccordo di ingresso 6, in pratica aggirando la valvola unidirezionale di mandata 18. L'eventuale sovrapressione è così in grado di scaricarsi ed essere smaltita attraverso il volume di sfogo definito dalla cavità 4 verso il raccordo di ingresso 6 e quindi entro il serbatoio d'acqua ad esso collegato. A ciò contribuisce anche in parte lo spazio reso disponibile -a seguito dell'arretramento dell'elemento tubolare 12- entro l'organo cavo 9 fra la valvola unidirezionale di mandata 18 e il raccordo di uscita 8.

In tal modo si evita la necessità di prevedere dispositivi ausiliari di sfogo della pressione nella linea di collegamento fra la pompa e l'apparecchiatura alla quale essa è applicata.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUUX
s.r.l.

Naturalmente, i particolari di costruzione e le forme di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato, e senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione così come definito nelle rivendicazioni che seguono.

BUZZI, NOJARO &
ANTONIELLI D'OULX
s.r.l.



RIVENDICAZIONI

1. Micropompa elettromagnetica alternativa, particolarmente per piccoli elettrodomestici, comprendente un corpo cavo (3) avente un raccordo di ingresso (6) per l'acqua nella cui cavità (4) è mobile alternativamente un nucleo di materiale ferromagnetico (5) cooperante con un avvolgimento elettrico di eccitazione (2) che circonda detto corpo cavo (3), il nucleo recando uno stantuffo tubolare (10), con associata valvola di aspirazione (11), scorrevole a tenuta entro una camera di pompaggio comunicante con un raccordo di uscita (8) tramite una valvola di mandata unidirezionale (18), caratterizzata dal fatto che detta camera di pompaggio è definita da un elemento tubolare (12) spostabile assialmente, contro l'azione di mezzi elastici di contrasto (14), fra una posizione avanzata di normale funzionamento della pompa ed una posizione arretrata in cui detto raccordo di uscita (8) è posto in comunicazione con un volume (4) interno alla pompa a sua volta comunicante con detto raccordo di ingresso (6) per l'assorbimento di eventuali sovrapressioni.

2. Micropompa elettromagnetica alternativa secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal

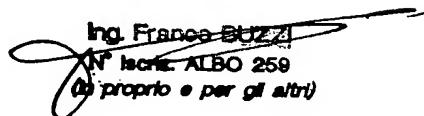
BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OULY
s.r.l.

fatto che detto volume interno comprende la cavità (4) di detto corpo cavo (3).

3. Micropompa elettromagnetica alternativa secondo la rivendicazione 1 o la rivendicazione 2, in cui detta valvola di mandata unidirezionale (18) comprende un otturatore (17) cooperante, sotto l'azione di un organo elastico di spinta (19), con una sede anulare di valvola (16), caratterizzata dal fatto che detta sede anulare di valvola (16) è mobile con detto elemento tubolare (12) definente la camera di pompaggio.

4. Micropompa elettromagnetica alternativa secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detta sede anulare di valvola (16) è formata dall'estremità di detto elemento tubolare (12) rivolta verso detto raccordo di uscita (8).

5. Micropompa elettropompa alternativa sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.


Ing. Franco Buzzi
N° Iscr. ALBO 259
(a proprio o per gli altri)

TO 2003 A 000400

Fig. 3

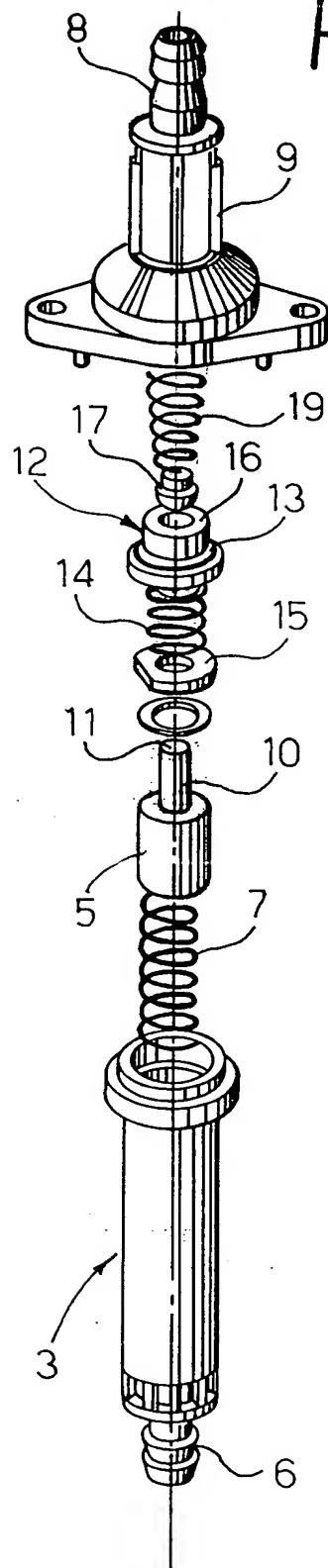
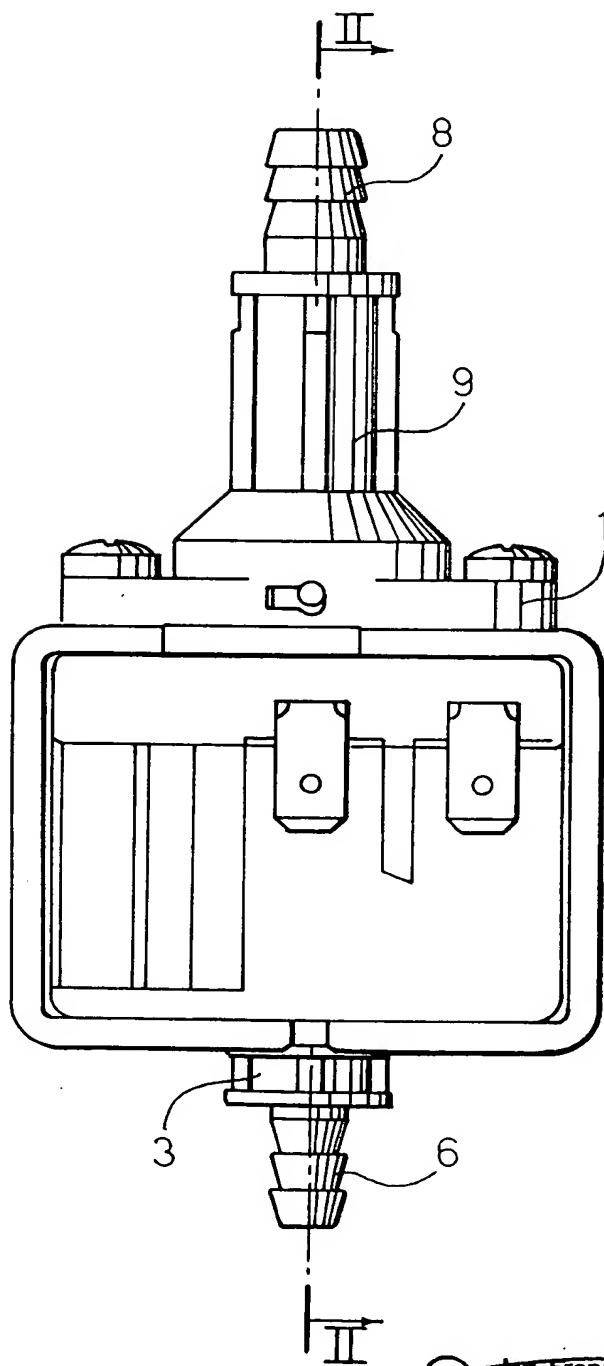


Fig. 1



TO 2003 A 000400

Fig. 2

